ἐπὶ τὰ γνώμονα καὶ ἔστω ἡ ΔΕ τῇ ΒΓ ἴση. λέγω ὅτι καὶ ἡ
ΑΔ τῇ ΑΕ ἐστιν ἴση. ἐπεὶ γὰρ ἡ ΑΒ τῇ ΑΓ ἐστιν ἴση, καὶ
γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ ΑΓΒ ἐστιν ἴση. καὶ ἐπεὶ ὀρθὴ
ἐστιν ἡ ὑπὸ ΔΒΓ γωνία, καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΓ ἄρα μείζων ἐστὶν
ὀρθῆς. πάλιν, ἐπεὶ ὀρθή ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΓΕ γωνία, καὶ ἡ ὑπὸ
ΑΓΒ ἄρα μείζων ἐστὶν ὀρθῆς. ἐδείχθη δὲ καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΓ
μείζων ὀρθῆς. αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΒΓ, ΑΓΒ γωνίαι μείζονές εἰσι
δύο ὀρθῶν. ὅπερ ἀδύνατον· οὐδεὶς γὰρ τριγώνου αἱ δύο
γωνίαι δύο ὀρθῶν μείζονές εἰσιν. οὐκ ἄρα ἡ ΔΕ τῇ ΒΓ ἴση
ἐστίν. ὁμοίως δὴ δείξομεν ὅτι οὐδὲ ἑκατέρα τῶν ΔΒ, ΕΓ·
οὐδὲν ἄρα ἄλλο ἡ ΔΕ τῇ ΒΓ ἴση ἐστίν.

Ἐὰν ἄρα τριγώνου αἱ δύο γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις ὦσιν,
καὶ αἱ ὑπὸ τὰς ἴσας γωνίας ὑποτείνουσαι πλευραὶ ἴσαι
ἀλλήλαις ἔσονται. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ιγ'.

Ἐὰν τριγώνου αἱ δύο γωνίαι ἄνισοι ὦσιν, ἡ δὲ μείζων
γωνία ὑπὸ μείζονα πλευρὰν ὑποτείνῃ, καὶ ἡ ὑπὸ τὴν
μείζονα πλευρὰν ὑποτείνουσα γωνία μείζων ἔσται.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ μείζονα ἔχον τὴν ὑπὸ ΑΒΓ γωνίαν
τῆς ὑπὸ ΒΓΑ, καὶ ὑποτεινέτω μείζονα πλευρὰν τὴν ΑΓ τῆς
ΑΒ· λέγω ὅτι καὶ βάσις ἡ ΑΓ βάσεως τῆς ΑΒ μείζων ἐστίν.

Εἰ γὰρ οὐ, ἤτοι ἴση ἐστὶν ἢ ἐλάσσων. ἴση μὲν οὖν οὐκ
ἔστιν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ· καὶ γὰρ ἂν καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ
ΑΓΒ ἴση ἦν· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ.
οὐδὲ μὴν ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ· καὶ γὰρ ἂν καὶ γωνία
ἡ ὑπὸ ΑΒΓ ἐλάσσων ἦν τῆς ὑπὸ ΑΓΒ· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα
ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ. ἐδείχθη δὲ οὐδὲ ἴση· μείζων
ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ.

Ἐὰν ἄρα τριγώνου αἱ δύο γωνίαι ἄνισοι ὦσιν, ἡ δὲ μείζων
γωνία ὑπὸ μείζονα πλευρὰν ὑποτείνῃ, καὶ ἡ ὑπὸ τὴν
μείζονα πλευρὰν ὑποτείνουσα γωνία μείζων ἔσται. ὅπερ
ἔδει δεῖξαι.

ιδ'.

Ἐὰν τριγώνου αἱ δύο γωνίαι ἄνισοι ὦσιν, ἡ δὲ μείζων
πλευρὰ ὑπὸ μείζονα γωνίαν ὑποτείνῃ, καὶ ἡ ὑπὸ τὴν
μείζονα γωνίαν ὑποτείνουσα πλευρὰ μείζων ἔσται.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ μείζονα ἔχον τὴν ὑπὸ ΑΒΓ γωνίαν
τῆς ὑπὸ ΒΓΑ, καὶ ὑποτεινέτω μείζονα γωνίαν τὴν ὑπὸ ΑΒΓ
τῆς ὑπὸ ΑΓΒ πλευρὰν τὴν ΑΓ τῆς ΑΒ· λέγω ὅτι καὶ βάσις ἡ
ΑΓ βάσεως τῆς ΑΒ μείζων ἐστίν.

Εἰ γὰρ οὐ, ἤτοι ἴση ἐστὶν ἢ ἐλάσσων. ἴση μὲν οὖν οὐκ
ἔστιν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ· καὶ γὰρ ἂν καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ
ΑΓΒ ἴση ἦν· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ.
οὐδὲ μὴν ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ· καὶ γὰρ ἂν καὶ γωνία
ἡ ὑπὸ ΑΒΓ ἐλάσσων ἦν τῆς ὑπὸ ΑΓΒ· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα
ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ. ἐδείχθη δὲ οὐδὲ ἴση· μείζων
ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ.

Ἐὰν ἄρα τριγώνου αἱ δύο γωνίαι ἄνισοι ὦσιν, ἡ δὲ μείζων
πλευρὰ ὑπὸ μείζονα γωνίαν ὑποτείνῃ, καὶ ἡ ὑπὸ τὴν
μείζονα γωνίαν ὑποτείνουσα πλευρὰ μείζων ἔσται. ὅπερ
ἔδει δεῖξαι.

ιε'.

Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσι ἀλλήλας, τὰς κατὰ κορυφὴν
γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιήσουσιν.

Δύο γὰρ εὐθεῖαι αἱ ΑΒ, ΓΔ τεμνέτωσαν ἀλλήλας κατὰ τὸ
Ε σημεῖον· λέγω ὅτι ἴση ἐστὶν ἡ μὲν ὑπὸ ΑΕΓ γωνία τῇ ὑπὸ
ΔΕΒ, ἡ δὲ ὑπὸ ΓΕΒ τῇ ὑπὸ ΑΕΔ.

Ἐπεὶ γὰρ εὐθεῖά τις ἡ ΑΕ ἐφέστηκεν ἐπὶ τὴν ΓΔ εὐθεῖαν
γωνίας ποιοῦσα τὰς ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ, αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ
γωνίαι ἴσαι εἰσὶ δυσὶν ὀρθαῖς. πάλιν, ἐπεὶ εὐθεῖά τις ἡ ΔΕ
ἐφέστηκεν ἐπὶ τὴν ΑΒ εὐθεῖαν γωνίας ποιοῦσα τὰς ὑπὸ ΑΕΔ,
ΔΕΒ, αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΕΔ, ΔΕΒ γωνίαι ἴσαι εἰσὶ δυσὶν ὀρθαῖς.
ἐδείχθησαν δὲ καὶ αἱ ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ ἴσαι δυσὶν ὀρθαῖς· αἱ
ἄρα ὑπὸ ΓΕΑ, ΑΕΔ ἴσαι εἰσὶ ταῖς ὑπὸ ΑΕΔ, ΔΕΒ. κοινὴ
ἀφῃρήσθω ἡ ὑπὸ ΑΕΔ· λοιπὴ ἄρα ἡ ὑπὸ ΓΕΑ λοιπῇ τῇ ὑπὸ
ΔΕΒ ἐστὶν ἴση. ὁμοίως δὴ δείξομεν ὅτι καὶ αἱ ὑπὸ ΓΕΒ, ΔΕΑ
γωνίαι ἴσαι ἀλλήλαις εἰσίν.

Ἐὰν ἄρα δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, τὰς κατὰ κορυφὴν
γωνίας ἴσας ἀλλήλαις ποιήσουσιν. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

Πόρισμα.

Ἐκ δὴ τούτου φανερόν, ὅτι ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν
ἀλλήλας, τὴν συναπτομένην ὑπ' αὐτῶν γωνίαν τέτρασιν
ὀρθαῖς ἴσας ποιήσουσιν.

ιϛ'.

Παντὸς τριγώνου προσεκβληθείσης μιᾶς τῶν πλευρῶν ἡ
ἐκτὸς γωνία μείζων ἐστὶ τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνιῶν
ἑκατέρας.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ, καὶ προσεκβεβλήσθω μιᾶς τῶν
πλευρῶν αὐτοῦ ἡ ΒΓ ἐπὶ τὸ Δ· λέγω ὅτι ἡ ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ
ΑΓΔ μείζων ἐστὶ τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνιῶν ἑκατέρας
τῶν ὑπὸ ΓΒΑ, ΒΑΓ.

Τετμήσθω γὰρ ἡ ΑΓ δίχα κατὰ τὸ Ε σημεῖον, καὶ ἐπιζευχθεῖσα
ἡ ΒΕ ἐκβεβλήσθω ἐπὶ τὸ Ζ, καὶ κείσθω τῇ ΒΕ ἴση ἡ ΕΖ,
καὶ ἐπιζευχθεῖσα ἡ ΖΓ διήχθω ἐπὶ τὸ Η, καὶ τετμήσθω ἡ ΓΔ
δίχα ὑπὸ τῆς ΓΘ.

Καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ μὲν ΑΕ τῇ ΕΓ, ἡ δὲ ΒΕ τῇ ΕΖ, αἱ
δύο ἄρα αἱ ΑΕ, ΕΒ δυσὶ ταῖς ΓΕ, ΕΖ ἴσαι εἰσὶν ἑκατέρα
ἑκατέρᾳ· καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΕΒ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΖΕΓ ἐστὶν ἴση
κατὰ κορυφήν· καὶ βάσις ἄρα ἡ ΑΒ βάσει τῇ ΖΓ ἐστὶν ἴση,
καὶ τὸ ΑΒΕ τρίγωνον τῷ ΕΓΖ τριγώνῳ ἐστὶν ἴσον, καὶ αἱ
λοιπαὶ γωνίαι λοιπαῖς ταῖς γωνίαις ἴσαι ἔσονται ἑκατέρα
ἑκατέρᾳ, ὑφ' ἃς αἱ ἴσαι πλευραὶ ὑποτείνουσιν· ἴση ἄρα ἐστὶν
ἡ μὲν ὑπὸ ΒΑΕ γωνία τῇ ὑπὸ ΕΓΖ, ἡ δὲ ὑπὸ ΑΒΕ τῇ ὑπὸ
ΖΕΓ. μείζων δέ ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΓΔ γωνία τῆς ὑπὸ ΕΓΖ· μείζων
ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΑΓΔ τῆς ὑπὸ ΒΑΕ. ὁμοίως δὴ τετμημένης τῆς
ΒΓ δίχα δειχθήσεται καὶ ἡ ὑπὸ ΒΓΗ γωνία, τουτέστιν ἡ κατὰ
κορυφὴν τῇ ὑπὸ ΑΓΔ, μείζων καὶ τῆς ὑπὸ ΑΒΓ.

Παντὸς ἄρα τριγώνου προσεκβληθείσης μιᾶς τῶν πλευρῶν
ἡ ἐκτὸς γωνία μείζων ἐστὶ τῶν ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον γωνιῶν
ἑκατέρας. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ιζ'.

Παντὸς τριγώνου αἱ δύο γωνίαι δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές
εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ· λέγω ὅτι τοῦ ΑΒΓ τριγώνου αἱ δύο
γωνίαι δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Προσεκβεβλήσθω γὰρ ἡ ΒΓ ἐπὶ τὸ Δ. καὶ ἐπεὶ τριγώνου τοῦ
ΑΒΓ ἐκτός ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΓΔ γωνία, μείζων ἐστὶ τῆς ἐντὸς καὶ
ἀπεναντίον τῆς ὑπὸ ΑΒΓ· κοινὴ προσκείσθω ἡ ὑπὸ ΑΓΒ·
αἱ ἄρα ὑπὸ ΑΓΔ, ΑΓΒ τῶν ὑπὸ ΑΒΓ, ΒΓΑ μείζονές εἰσιν.
ἀλλ' αἱ ὑπὸ ΑΓΔ, ΑΓΒ δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσίν· αἱ ἄρα ὑπὸ
ΑΒΓ, ΒΓΑ δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσιν. ὁμοίως δὴ δείξομεν
ὅτι καὶ αἱ ὑπὸ ΑΒΓ, ΓΑΒ δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσιν, καὶ
ἔτι αἱ ὑπὸ ΒΑΓ, ΑΓΒ δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές εἰσιν.

Παντὸς ἄρα τριγώνου αἱ δύο γωνίαι δύο ὀρθῶν ἐλάσσονές
εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ιη'.

Παντὸς τριγώνου ἡ μείζων πλευρὰ τὴν μείζονα γωνίαν
ὑποτείνει.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ μείζονα ἔχον τὴν ΑΓ πλευρὰν τῆς
ΑΒ· λέγω ὅτι καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΒΓΑ.

Ἐπεὶ γὰρ μείζων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ, κείσθω τῇ ΑΒ ἴση ἡ
ΑΔ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΒΔ.

Καὶ ἐπεὶ τριγώνου τοῦ ΒΓΔ ἐκτός ἐστιν ἡ ὑπὸ ΑΔΒ γωνία,
μείζων ἐστὶ τῆς ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον τῆς ὑπὸ ΔΓΒ· ἴση δὲ
ἡ ὑπὸ ΑΔΒ τῇ ὑπὸ ΑΒΔ, ἐπεὶ καὶ πλευρὰ ἡ ΑΒ πλευρᾷ τῇ
ΑΔ ἐστὶν ἴση· μείζων ἄρα καὶ ἡ ὑπὸ ΑΒΔ τῆς ὑπὸ ΑΓΒ·
πολλῷ ἄρα μείζων ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΑΒΓ τῆς ὑπὸ ΑΓΒ.

Παντὸς ἄρα τριγώνου ἡ μείζων πλευρὰ τὴν μείζονα γωνίαν
ὑποτείνει. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

ιθ'.

Παντὸς τριγώνου ἡ μείζων γωνία ὑπὸ μείζονα πλευρὰν
ὑποτείνει.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ μείζονα ἔχον τὴν ὑπὸ ΑΒΓ γωνίαν
τῆς ὑπὸ ΒΓΑ· λέγω ὅτι καὶ πλευρὰ ἡ ΑΓ πλευρᾶς τῆς ΑΒ
μείζων ἐστίν.

Εἰ γὰρ οὐ, ἤτοι ἴση ἐστὶν ἢ ἐλάσσων. ἴση μὲν οὖν οὐκ ἔστιν
ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ· καὶ γὰρ ἂν καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ τῇ ὑπὸ ΑΓΒ
ἴση ἦν· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ἴση ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΑΒ. οὐδὲ μὴν
ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ· καὶ γὰρ ἂν καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΑΒΓ
ἐλάσσων ἦν τῆς ὑπὸ ΑΓΒ· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ἐλάσσων
ἐστὶν ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ. ἐδείχθη δὲ οὐδὲ ἴση· μείζων ἄρα ἐστὶν
ἡ ΑΓ τῆς ΑΒ.

Παντὸς ἄρα τριγώνου ἡ μείζων γωνία ὑπὸ μείζονα πλευρὰν
ὑποτείνει. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

κ'.

Παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές
εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Ἔστω τρίγωνον τὸ ΑΒΓ· λέγω ὅτι τοῦ ΑΒΓ τριγώνου αἱ δύο
πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι,
αἱ μὲν ΒΑ, ΑΓ τῆς ΒΓ, αἱ δὲ ΑΒ, ΒΓ τῆς ΑΓ, καὶ ἔτι αἱ ΒΓ,
ΓΑ τῆς ΑΒ.

Διήχθω γὰρ ἡ ΒΑ ἐπὶ τὸ Δ, καὶ κείσθω τῇ ΑΓ ἴση ἡ ΑΔ,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΓ.

Καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΔΑ τῇ ΑΓ, ἴση ἐστὶ καὶ γωνία ἡ ὑπὸ
ΑΔΓ τῇ ὑπὸ ΑΓΔ· μείζων ἄρα ἡ ὑπὸ ΒΓΔ τῆς ὑπὸ ΑΔΓ·
καὶ ἐπεὶ τρίγωνόν ἐστι τὸ ΔΓΒ ἔχον τὴν ὑπὸ ΒΓΔ γωνίαν
μείζονα τῆς ὑπὸ ΒΔΓ, ὑπὸ δὲ τὴν μείζονα γωνίαν ἡ μείζων
πλευρὰ ὑποτείνει, μείζων ἄρα ἐστὶν ἡ ΔΒ τῆς ΒΓ. ἴση δὲ ἡ
ΔΑ τῇ ΑΓ· μείζονες ἄρα αἱ ΒΑ, ΑΓ τῆς ΒΓ.

Ὁμοίως δὴ δείξομεν ὅτι καὶ αἱ μὲν ΑΒ, ΒΓ τῆς ΑΓ μείζονές
εἰσιν, αἱ δὲ ΒΓ, ΓΑ τῆς ΑΒ.

Παντὸς ἄρα τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές
εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

κα'.

Ἐὰν τριγώνου ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν ἀπὸ τῶν περάτων
δύο εὐθεῖαι ἐντὸς συσταθῶσι, αἱ συσταθεῖσαι τῶν λοιπῶν
τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν ἐλάσσονες μέν εἰσι, μείζονα
δὲ γωνίαν περιέξουσιν.

Ἐπὶ μιᾶς γὰρ τῶν πλευρῶν τοῦ ΑΒΓ τριγώνου τῆς ΒΓ ἀπὸ
τῶν περάτων τῶν Β, Γ δύο εὐθεῖαι ἐντὸς συνεστάτωσαν αἱ ΒΔ,
ΔΓ· λέγω ὅτι αἱ ΒΔ, ΔΓ τῶν λοιπῶν τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν
τῶν ΒΑ, ΑΓ ἐλάσσονές μέν εἰσι, μείζονα δὲ γωνίαν περιέχουσι
τὴν ὑπὸ ΒΔΓ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ.

Διήχθω γὰρ ἡ ΒΔ ἐπὶ τὸ Ε. καὶ ἐπεὶ παντὸς τριγώνου αἱ δύο
πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσιν, τοῦ ΑΒΕ ἄρα τριγώνου αἱ
δύο πλευραὶ αἱ ΑΒ, ΑΕ τῆς ΒΕ μείζονές εἰσιν. κοινὴ προσκείσθω
ἡ ΕΓ· αἱ ἄρα ΒΑ, ΑΓ τῶν ΒΕ, ΕΓ μείζονές εἰσιν. πάλιν, ἐπεὶ
τοῦ ΓΕΔ τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ αἱ ΓΕ, ΕΔ τῆς ΓΔ μείζονές
εἰσιν, κοινὴ προσκείσθω ἡ ΔΒ· αἱ ἄρα ΓΕ, ΕΒ τῶν ΓΔ, ΔΒ
μείζονές εἰσιν. ἀλλὰ αἱ ΒΑ, ΑΓ τῶν ΒΕ, ΕΓ ἐδείχθησαν
μείζονες· πολλῷ ἄρα αἱ ΒΑ, ΑΓ τῶν ΒΔ, ΔΓ μείζονές εἰσιν.

Πάλιν, ἐπεὶ παντὸς τριγώνου ἡ ἐκτὸς γωνία μείζων ἐστὶ τῆς
ἐντὸς καὶ ἀπεναντίον, τοῦ ΓΔΕ ἄρα τριγώνου ἐκτὸς γωνία ἡ
ὑπὸ ΒΔΓ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΓΕΔ. διὰ ταὐτὰ δὴ καὶ τοῦ ΑΒΕ
τριγώνου ἐκτὸς γωνία ἡ ὑπὸ ΓΕΒ μείζων ἐστὶ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ.
ἀλλὰ ἡ ὑπὸ ΒΔΓ τῆς ὑπὸ ΓΕΒ ἐδείχθη μείζων· πολλῷ ἄρα ἡ
ὑπὸ ΒΔΓ τῆς ὑπὸ ΒΑΓ μείζων ἐστίν.

Ἐὰν ἄρα τριγώνου ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν ἀπὸ τῶν περάτων
δύο εὐθεῖαι ἐντὸς συσταθῶσι, αἱ συσταθεῖσαι τῶν λοιπῶν
τοῦ τριγώνου δύο πλευρῶν ἐλάσσονες μέν εἰσι, μείζονα
δὲ γωνίαν περιέξουσιν. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

κβ'.

Ἐκ τριῶν εὐθειῶν, αἵτινες ἴσαι εἰσὶ τρισὶ δοθείσαις εὐθείαις,
τρίγωνον συστήσασθαι· δεῖ δὲ τὰς τρεῖς τῶν δύο μείζονας
εἶναι πάντῃ μεταλαμβανομένας, ἐπειδὴ καὶ παντὸς τριγώνου
αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι.

Ἔστωσαν αἱ δοθεῖσαι τρεῖς εὐθεῖαι αἱ Α, Β, Γ, ὧν αἱ δύο τῶν
λοιπῶν μείζονες ἔστωσαν πάντῃ μεταλαμβανόμεναι, αἱ μὲν Α, Β
τῆς Γ, αἱ δὲ Β, Γ τῆς Α, καὶ ἔτι αἱ Γ, Α τῆς Β· δεῖ ἐκ τριῶν
εὐθειῶν τῶν ἴσων ταῖς Α, Β, Γ τρίγωνον συστήσασθαι.

Ἐκκείσθω τις εὐθεῖα ἡ ΔΕ, πεπερασμένη μὲν κατὰ τὸ Δ,
ἀπειρος δὲ κατὰ τὸ Ε, καὶ τῇ μὲν Α ἴση κείσθω ἡ ΔΖ, τῇ δὲ Β
ἴση ἡ ΖΗ, καὶ τῇ Γ ἴση ἡ ΗΘ.

Καὶ ἐπεὶ αἱ δύο αἱ ΔΖ, ΖΗ τῆς ΗΔ μείζονές εἰσιν, κύκλος
ἄρα γραφόμενος κέντρῳ μὲν τῷ Ζ διαστήματι δὲ τῷ ΖΔ ἥξει
διὰ τοῦ Η. γεγράφθω ὁ ΔΚΗ· πάλιν, ἐπεὶ αἱ δύο αἱ ΗΖ, ΖΔ
τῆς ΔΗ μείζονές εἰσιν, κύκλος ἄρα γραφόμενος κέντρῳ μὲν τῷ Η
διαστήματι δὲ τῷ ΗΔ ἥξει διὰ τοῦ Ζ. γεγράφθω ὁ ΔΚΖ· καὶ
ἀπὸ τοῦ Κ σημείου, καθ' ὃ τέμνουσιν ἀλλήλους οἱ κύκλοι, ἐπὶ
τὰ Δ, Η εὐθεῖαι ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΚΔ, ΚΗ.

Καὶ ἐπεὶ τὸ Δ σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ ΔΚΗ κύκλου, ἴση
ἐστὶν ἡ ΔΖ τῇ ΔΚ· ἀλλὰ ἡ ΔΖ τῇ Α ἐστὶν ἴση· καὶ ἡ Α ἄρα
τῇ ΔΚ ἐστὶν ἴση. πάλιν, ἐπεὶ τὸ Η σημεῖον κέντρον ἐστὶ τοῦ
ΔΚΖ κύκλου, ἴση ἐστὶν ἡ ΗΖ τῇ ΗΚ· ἀλλὰ ἡ ΗΖ τῇ Β ἐστὶν
ἴση· καὶ ἡ Β ἄρα τῇ ΗΚ ἐστὶν ἴση. ἀλλὰ καὶ ἡ Γ τῇ ΗΘ ἐστὶν
ἴση· αἱ τρεῖς ἄρα αἱ ΚΔ, ΗΚ, ΗΘ ταῖς Α, Β, Γ ἴσαι εἰσίν.

Ἐκ τριῶν ἄρα εὐθειῶν τῶν ΚΔ, ΗΚ, ΗΘ, αἵτινες ἴσαι εἰσὶ
τρισὶ δοθείσαις εὐθείαις ταῖς Α, Β, Γ, τρίγωνον συνέσταται τὸ
ΚΗΘ· δεῖ δὲ τὰς τρεῖς τῶν δύο μείζονας εἶναι πάντῃ μεταλαμβανομένας,
ἐπειδὴ καὶ παντὸς τριγώνου αἱ δύο πλευραὶ τῆς λοιπῆς
μείζονές εἰσι πάντῃ μεταλαμβανόμεναι. ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

κγ'.

Πρὸς τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῇ
δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῃ ἴσην γωνίαν εὐθύγραμμον
συστήσασθαι.

Ἔστω ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ ΑΒ, τὸ δὲ πρὸς αὐτῇ σημεῖον
τὸ Α, ἡ δὲ δοθεῖσα γωνία εὐθύγραμμος ἡ ὑπὸ ΔΓΕ· δεῖ δὴ πρὸς
τῇ ΑΒ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Α τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ
εὐθυγράμμῃ τῇ ὑπὸ ΔΓΕ ἴσην γωνίαν εὐθύγραμμον συστήσασθαι.

Εἰλήφθω ἐφ' ἑκατέρας τῶν ΓΔ, ΓΕ τυχὸν σημεῖα τὰ Δ, Ε,
καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΔΕ· ἐκ τριῶν δὴ εὐθειῶν, αἵτινες ἴσαι εἰσὶ
τρισὶ ταῖς ΓΔ, ΔΕ, ΓΕ, τρίγωνον συνεστάτω τὸ ΑΖΗ, ὥστε
ἴσην εἶναι τὴν μὲν ΓΔ τῇ ΑΖ, τὴν δὲ ΓΕ τῇ ΑΗ, ἔτι δὲ καὶ τὴν
ΔΕ τῇ ΖΗ.

Καὶ ἐπεὶ δύο αἱ ΔΓ, ΓΕ δυσὶ ταῖς ΖΑ, ΑΗ ἴσαι εἰσίν, καὶ
βάσις ἡ ΔΕ βάσει τῇ ΖΗ ἴση, γωνία ἄρα ἡ ὑπὸ ΔΓΕ γωνίᾳ τῇ
ὑπὸ ΖΑΗ ἐστὶν ἴση.

Πρὸς ἄρα τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ τῇ ΑΒ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ
σημείῳ τῷ Α τῇ δοθείσῃ γωνίᾳ εὐθυγράμμῃ τῇ ὑπὸ ΔΓΕ ἴση
γωνία εὐθύγραμμος συνέσταται ἡ ὑπὸ ΖΑΗ. ὅπερ ἔδει ποιῆσαι.

κδ'.

Ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς
ἴσας ἔχῃ ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, τὴν δὲ γωνίαν τῆς γωνίας
μείζονα ἔχῃ τὴν ὑπὸ τὰς ἴσας εὐθείας περιεχομένην,
καὶ τὴν βάσιν τῆς βάσεως μείζονα ἕξει.

Ἔστω δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ τὰς δύο πλευρὰς τὰς ΑΒ,
ΑΓ ταῖς δυσὶ πλευραῖς ταῖς ΔΕ, ΔΖ ἴσας ἔχοντα ἑκατέραν
ἑκατέρᾳ, τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ, τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ, τὴν δὲ γωνίαν
τὴν ὑπὸ ΒΑΓ τῆς ὑπὸ ΕΔΖ μείζονα ἔστω· λέγω ὅτι καὶ βάσις
ἡ ΒΓ βάσεως τῆς ΕΖ μείζων ἐστίν.

Ἐπεὶ γὰρ μείζων ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία τῆς ὑπὸ ΕΔΖ,
συνεστάτω πρὸς τῇ ΔΕ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ τῷ Δ
τῇ ὑπὸ ΒΑΓ γωνίᾳ ἴση γωνία ἡ ὑπὸ ΕΔΗ, καὶ κείσθω τῇ μὲν
ΑΓ ἴση ἡ ΔΗ, καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΕΗ, ΖΗ.

Καὶ ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ, ἡ δὲ ΑΓ τῇ ΔΗ, αἱ δύο
ἄρα αἱ ΒΑ, ΑΓ δυσὶ ταῖς ΕΔ, ΔΗ ἴσαι εἰσὶν ἑκατέρα ἑκατέρᾳ·
καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνίᾳ τῇ ὑπὸ ΕΔΗ ἐστὶν ἴση· βάσις ἄρα
ἡ ΒΓ βάσει τῇ ΕΗ ἐστὶν ἴση. πάλιν, ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΔΖ τῇ ΔΗ,
ἴση ἐστὶ καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΔΗΖ τῇ ὑπὸ ΔΖΗ· μείζων ἄρα ἡ ὑπὸ
ΔΖΗ τῆς ὑπὸ ΕΖΗ· πολλῷ ἄρα μείζων ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΔΖΗ τῆς
ὑπὸ ΕΖΗ. καὶ ἐπεὶ τρίγωνόν ἐστι τὸ ΖΗΕ ἔχον τὴν ὑπὸ ΕΖΗ
γωνίαν μείζονα τῆς ὑπὸ ΖΕΗ, ὑπὸ δὲ τὴν μείζονα γωνίαν ἡ
μείζων πλευρὰ ὑποτείνει, μείζων ἄρα ἐστὶν ἡ ΕΗ τῆς ΖΗ. ἀλλὰ
ἡ μὲν ΕΗ τῇ ΒΓ ἐδείχθη ἴση, ἡ δὲ ΖΗ τῇ ΔΓ· μείζων ἄρα ἐστὶν
ἡ ΒΓ τῆς ΔΓ.

Ἐὰν ἄρα δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς
ἴσας ἔχῃ ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, τὴν δὲ γωνίαν τῆς γωνίας
μείζονα ἔχῃ τὴν ὑπὸ τὰς ἴσας εὐθείας περιεχομένην,
καὶ τὴν βάσιν τῆς βάσεως μείζονα ἕξει. ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

κε'.

Ἐὰν δύο τρίγωνα τὰς δύο πλευρὰς ταῖς δυσὶ πλευραῖς
ἴσας ἔχῃ ἑκατέραν ἑκατέρᾳ, τὴν δὲ βάσιν τῆς βάσεως
μείζονα ἔχῃ, καὶ τὴν γωνίαν τῆς γωνίας μείζονα ἕξει τὴν
ὑπὸ τὰς ἴσας εὐθείας περιεχομένην.

Ἔστω δύο τρίγωνα τὰ ΑΒΓ, ΔΕΖ τὰς δύο πλευρὰς τὰς ΑΒ,
ΑΓ ταῖς δυσὶ πλευραῖς ταῖς ΔΕ, ΔΖ ἴσας ἔχοντα ἑκατέραν
ἑκατέρᾳ, τὴν μὲν ΑΒ τῇ ΔΕ, τὴν δὲ ΑΓ τῇ ΔΖ, τὴν δὲ βάσιν
τὴν ΒΓ τῆς ΕΖ μείζονα ἔστω· λέγω ὅτι καὶ γωνία ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
γωνίας τῆς ὑπὸ ΕΔΖ μείζων ἐστίν.

Εἰ γὰρ οὐ, ἤτοι ἴση ἐστὶν ἢ ἐλάσσων. ἴση μὲν οὖν οὐκ ἔστιν
ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία τῇ ὑπὸ ΕΔΖ· καὶ γὰρ ἂν καὶ βάσις ἡ ΒΓ
βάσει τῇ ΕΖ ἴση ἦν· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ἴση ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ
γωνία τῇ ὑπὸ ΕΔΖ. οὐδὲ μὴν ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ὑπὸ ΒΑΓ γωνία
τῆς ὑπὸ ΕΔΖ· καὶ γὰρ ἂν καὶ βάσις ἡ ΒΓ βάσεως τῆς ΕΖ
ἐλάσσων ἦν· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ἐλάσσων ἐστὶν ἡ ὑπὸ Β